

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86104260.4

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: G02B 6/38 , G02B 6/44

22 Anmeldetag: 27.03.86

30 Priorität: 29.03.85 DE 3511653

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
01.10.86 Patentblatt 86/40

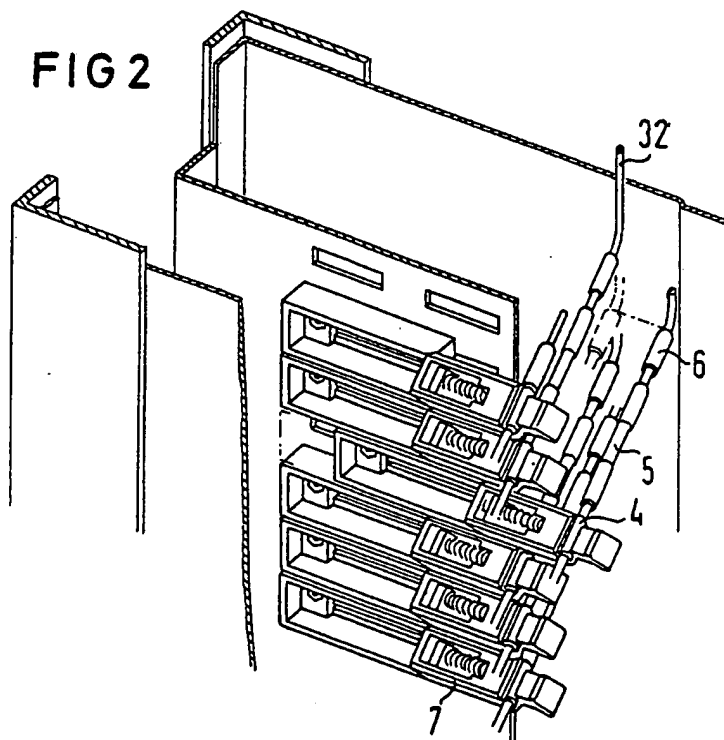
84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT DE FR IT

71 Anmelder: Siemens Aktiengesellschaft Berlin und  
München  
Wittelsbacherplatz 2  
D-8000 München 2(DE)

72 Erfinder: Füller, Johann  
Haus Nr. 18  
D-8206 Oberholzham bei Bruckmühl(DE)  
Erfinder: Rutzmoser, Hermann  
Wirtstrasse 13  
D-8000 München 90(DE)

54 Gestell mit Einsatz für ein Kupplungsfeld zwischen Glasfaserkabeln.

57 Für ein Endgestell mit einem Kupplungsfeld (3) für Glasfaserkabel (31, 32) wird die Anordnung der dort erforderlichen Steckverbinder (1) in ausziehbaren und klemm- sowie rastbaren Halterungen (7, 8) vorgeschlagen, so daß die Montage der Steckverbinder (1) in begrenztem Einbauraum in Gestelleinsätzen (2a) der Bauweise 7R erleichtert wird.



# Gestell mit Einsatz für ein Kupplungsfeld zwischen Glasfaserkabeln.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gestell mit Einsatz für ein Kupplungsfeld zwischen Glasfaserkabeln und Geräten zur Weiterverarbeitung der Signale, die über die einzelnen Fasern übertragen werden.

Bei derartigen Gestellen besteht die Forderung nach einer über Steckverbinder auftrennbaren Schnittstelle zwischen der Kabel- und Geräteseite. Für die Halterung vieler solcher Steckverbinder und gute Zugänglichkeit bei Anordnungen dicht untereinander wird eine geeignete Vorrichtung vorgeschlagen.

Diese Aufgabe wird bei einer Anordnung der eingangs erwähnten Art gemäß der Erfindung durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 genannten Merkmale gelöst.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes finden sich in den Unteransprüchen.

Nachstehend wird die Erfindung mit ihren Vorteilen anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Die Figuren zeigen im einzelnen:

Figur 1 ein Glasfaserkabelendgestell mit inliegendem Kupplungsfeld,

Figur 2 Einzelheiten des Kupplungsfeldes mit klemmbaren Steckverbindern,

Figuren 3 und 4 die Klemmvorrichtungen im einzelnen,

Figuren 5 und 6 das Zusammenfügen der Klemmvorrichtungen.

Die Unterbringung der Glasfaser-Steckverbinder 1 im Glasfaserkabelendgestell 2 erfolgt im sogenannten Kupplungsfeld 3, das aus zwei Gestelleinsätzen 2a besteht. Aufgrund des begrenzten Einbauraumes im Schmalgestell der Bauweise 7R muß ein sehr kleiner Teilungsabstand für die vertikale Anordnung der Glasfaser-Steckverbinder 1 eingehalten werden. Andererseits erfordert die Form der Glasfaser-Steckverbinder 1 mit drei verschraubten Komponenten 4, 5 und 6 ausreichenden Bedienraum. (Derartige Steckverbinder sind an sich zum Beispiel durch die DE-AS Nummer 27 41 585 und DIN 47 295/7 bekannt). Die Haltevorrichtung 7 für jede Steckverbindung ist deshalb nach vorne herausziehbar angeordnet.

In Figur 2 ist eine derartige Anordnung dargestellt. Wegen Platzersparnis und zur Einhaltung zulässiger Biegeradien für die Glasfaserkabel 31/32 sind die Steckverbindungen im Gestell schräg, zum Beispiel um 45° gegen die Vertikale geneigt angeordnet. Eine der Haltevorrichtungen ist im herausgezogenen Zustand dargestellt.

Ein vorzugsweise als Kunststoffspritzteil ausgeführtes Schiebestück 7 ist über Zapfen 9, Schrauben 10, Scheiben 11 und Muttern 12 in Schlitzen 13 einer Montagewand 14 bis zu einem vorderen und hinteren Anschlag geführt (Figur 3). Die Endlagen werden über eine federnd hinter die als Anschläge dienenden Kanten 15, 16 der Langlöcher 13 einschnappende Rastnase 17 fixiert. Das Schiebestück bildet im vorderen Bereich zusammen mit dem Druckstück 18 und der Druckfeder 19 die eigentliche Halterung 8 für den Steckverbinder. Hierzu wird der kabelseitig angebrachte Steckerstift 4 über ein bewegliches U-förmiges Druckstück 18 mit Griffleiste in eine Ausnehmung 20 der Halterung 8

geklemmt. Dieses vorzugsweise an das Schiebestück angegossene Halteglied ist zur günstigeren Kabelführung im Gestell gegenüber der Befestigungswand 14 um den Winkel  $\alpha \sim 45^\circ$  gedreht.

Das Halteglied 8 ist in Figur 4 gesondert dargestellt. Die Klemmkraft wird von der zwischen einem Ansatz 21 des Druckstücks 18 und einer Anlage 22 der Halterung 8 eingespannten Druckfeder 19 erzeugt. Zur weiteren Bedienungserleichterung wird das Druckstück 18 im herausgezogenen Zustand durch Kippen mit seinem rückseitigen Ansatz 23 in eine Kante 24 der Durchbrechung 24 eingerastet. (Unterste Darstellung in der Figur 4). In dieser Stellung ist ein ausreichender Spalt für das Einlegen der Steckerstifte 4 garantiert. Es können Steckerstifte mit unterschiedlichen Außenkonturen gehalten werden. Durch kurzes Ziehen wird die Rastung aufgehoben und das Druckstück gleitet in die Klemmstellung zurück.

Beim Herausziehen des Schiebestückes 7 aus der hinteren Endlage im Gestell ist die Klemmwirkung der Halterung 8 durch die gegenüber dem Widerstand der Rastnase 17 größere Kraft der Druckfeder 19, sichergestellt.

Das Montieren der Steckverbindung 1 kann in vorteilhafter Weise völlig frei erfolgen und erst danach kann sie in die Halterung 8 wie beschrieben eingeklemmt werden.

Für das Zusammenfügen des Schiebestückes 8 und des Druckstücks 18 gemäß Darstellung in Figur 5 und 6 werden keine zusätzlichen Verbindungselemente benötigt. Die Bemessung der Feder samt Federkammer 33 mit Aufnahmebohrung 34 ist so getroffen, daß das über die Öffnung 25 in das Schiebestück 8 eingelegte Druckstück 18 nach dem Eindrücken der Druckfeder 19 nur noch in die Einlegestellung des Steckerstiftes 4 vorgezogen werden kann. Damit ist das Schiebestück, weil sich die Feder nicht weiter zusammenendrücken läßt, gegen Herausfallen gesichert.

Zum Schutz des Steckerstiftes im Leerzustand vor dem Koppeln des Steckverbinders mit Kupplung 5 und Steckerstift der Geräteseite 6, ist eine Schutzkappe 29 mittels Band 26 und Öse 27 an einem pilzförmigen Ansatz 28 unverlierbar befestigt.

## Ansprüche

1. Gestell mit Einsatz für ein Kupplungsfeld zwischen Glasfaserkabeln und Geräten zur Weiterverarbeitung der Signale, die über die einzelnen Fasern übertragen werden, dadurch gekennzeichnet, daß an eine vertikal etwa mittig im Gestell angeordneten Montagewand (14) schlitzenförmig geführte, in Horizontalrichtung zur Einsatzfrontseite hin ausziehbare Halteinrichtung (7, 8) für die das Kupplungsfeld - (3) bildenden Glasfasersteckverbinder (1) vorgesehen sind, die die einzelnen Steckverbinder (1) etwa unter einem Winkel von etwa 45° gegen die Vertikale geneigt nach dem Zusammenmontieren an der Einsatzfrontseite klemmbar halten, und sich anschließend in den Einsatz (2a) hinein verschieben lassen.

2. Gestell nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteinrichtung (7, 8) aus einem Schiebestück (7) besteht, das in horizontalen Langlöchern (13) an der Montagewand (14) schieb- und rastbar (Rastnase 17) befestigt ist und das zur Einsatzfrontseite hin einen Fortsatz (8) hat, der als unter etwa 45° gegen die Montagewand geneigte und zangenförmig ein Teil (4) des Steckverbinders (1) umgreifend Klemmvorrichtung (18, 19, 20, 21, 22) ausgebildet ist.

3. Gestell nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung aus einem U-förmigen Druckstück (18) besteht, das axial durch eine Druckfeder (19) unter Zwischenlage des einen Steckerteils (4) gegen einen Anschlag (20) an der Frontseite der Halterung (8) verspannbar ist und daß der hintere Schenkel (21) dieses Druckstücks über eine Durchbrechung 25 in eine Kammer (33) der Halterung (8) einsteckbar ist, in die die Feder (19) im eingeschobenen Zustand des Druckstücks (18) auf einen Dom des Schenkels (21) aufschlebbbar und in eine frontseitige Ausnehmung der Federkammer (33) bis zu deren Grundanschlag (22) eindrückbar ist.

4. Gestell nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckstück durch Verkanten gegen die Axiallage mit der rückseitigen Kante (23) seines hinteren Schenkels -

(21) gegen die hintere Kante (24) der Durchbrechung (25) rastbar ist.

5. Gestell nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Federkammer (33), die Feder (19) und das Druckstück (18) so dimensioniert sind, daß beim Öffnen der Klemmverbindung im eingelegten Zustand der Feder ein völliges Ausrasten des Druckstückes (18) aus der Durchbrechung (25) vermieden ist.

6. Gestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckkraft der Feder (19) größer bemessen ist als die Klemmkraft der Rastnase (17).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG 1

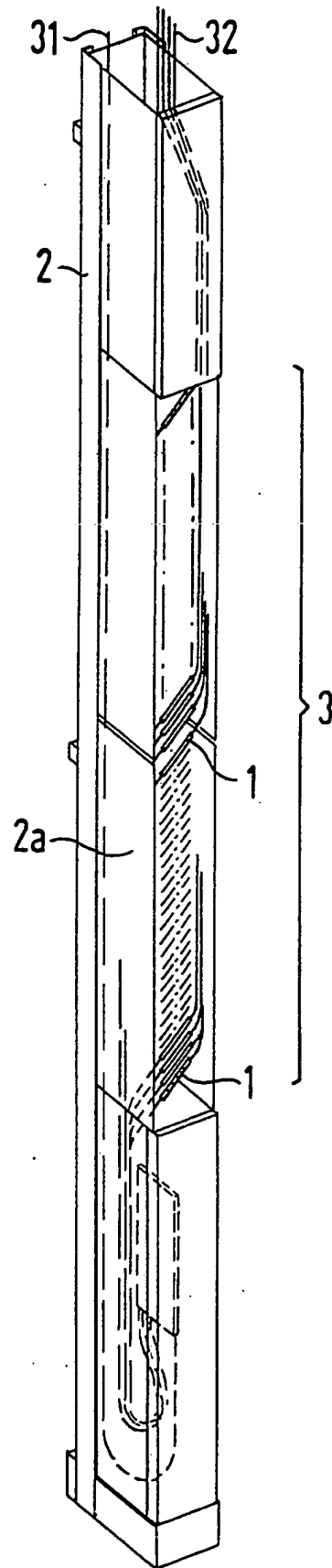


FIG 2

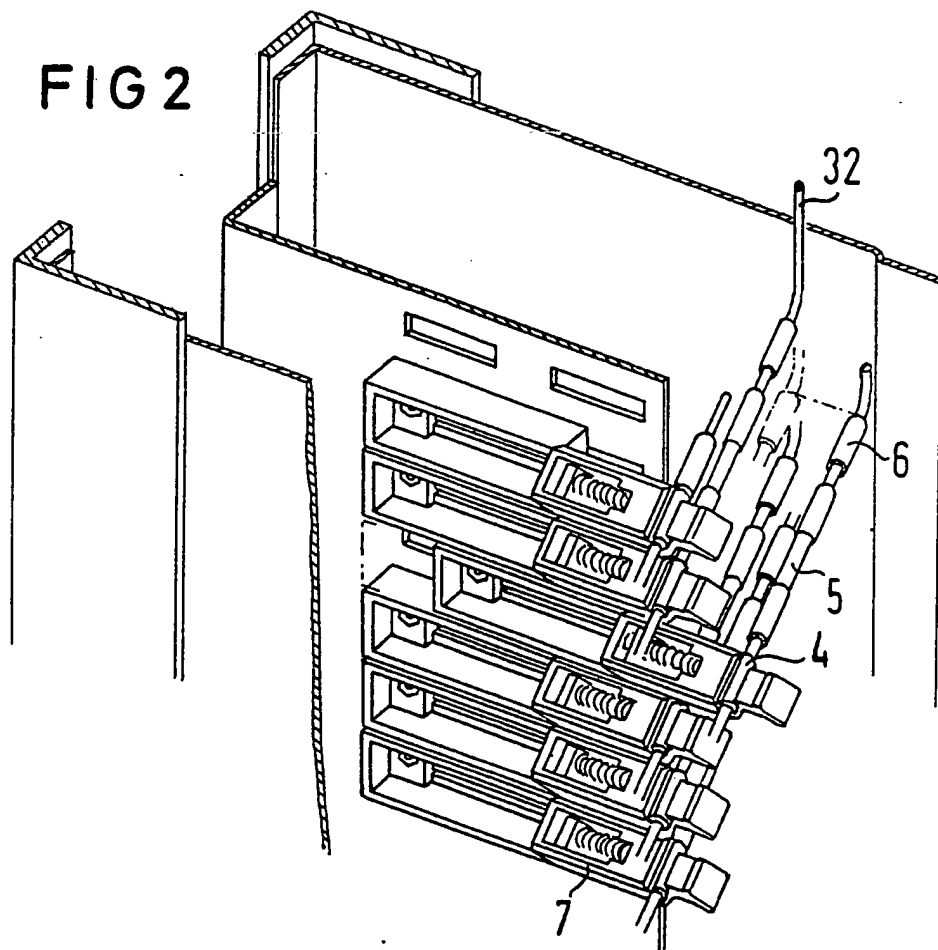


FIG 3

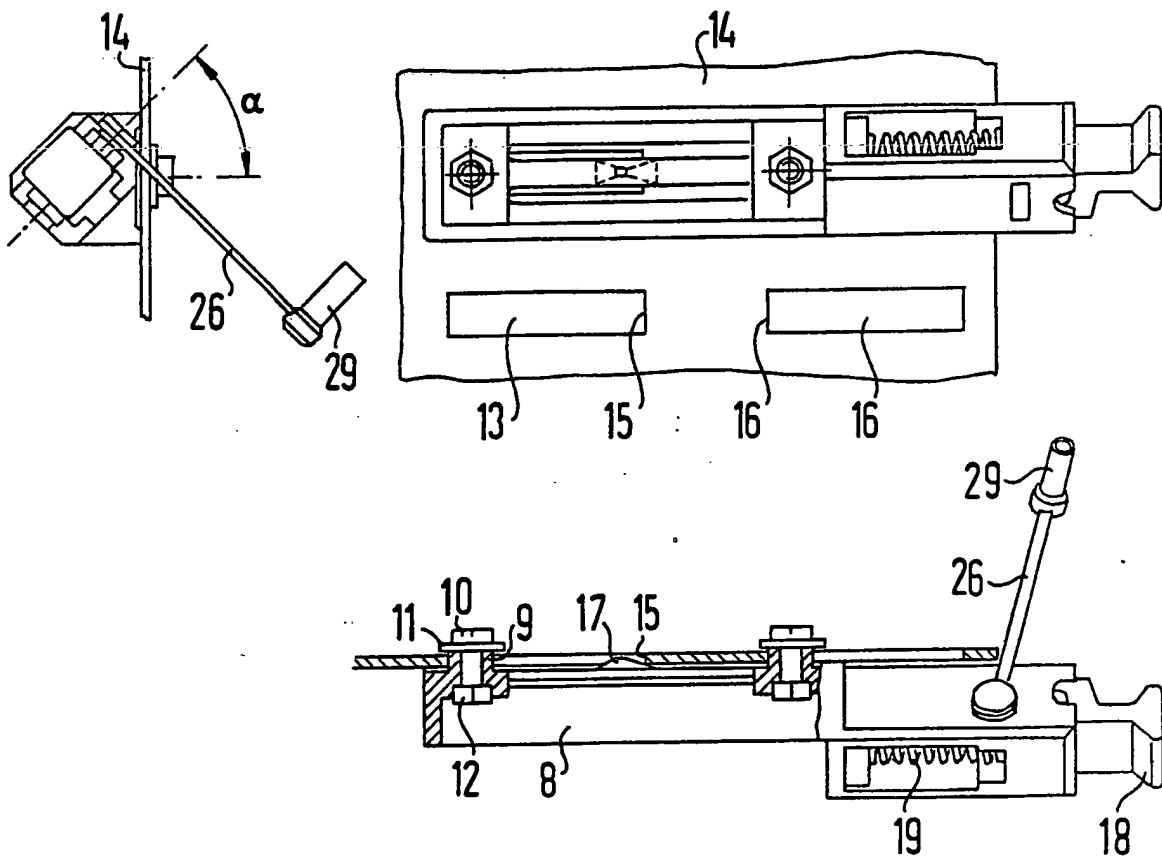


FIG 4

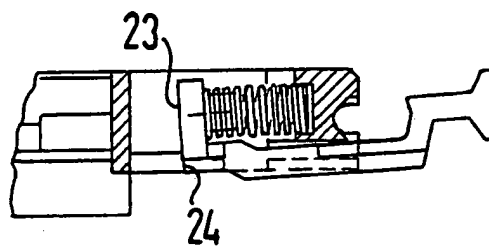
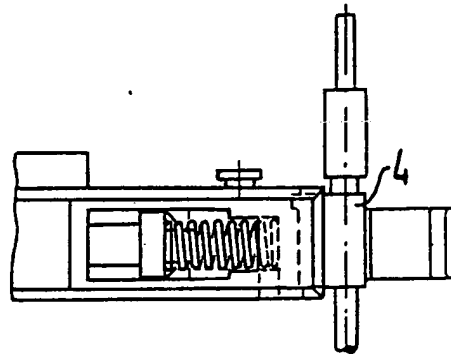
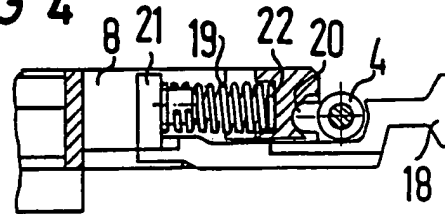
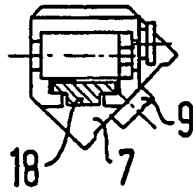


FIG 5

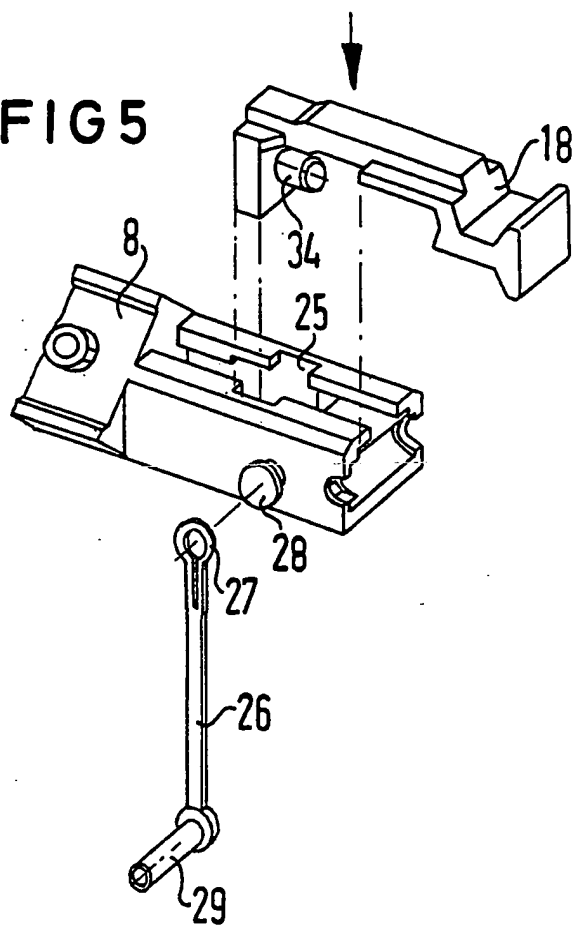


FIG 6

